



INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER

ISSN 2181-371X

DECEMBER 2023
IN VOLUME #2
ISSUE #17

**INNOVATIONS IN
TECHNOLOGY AND
SCIENCE EDUCATION**
SCIENTIFIC JOURNAL



OJS / PKP

- Exact Sciences
- Medical science
- Natural Sciences
- Technical Sciences
- Pedagogical Sciences
- Social Sciences
- Philosophical Sciences
- Philology
- Economics



WWW.HUMO SCIENCE.COM

SJIF 2023: 5.305

ISSN
2181-371X

SJIF 2023: 5.305

VOLUME 2 ISSUE 17

INNOVATIONS IN TECHNOLOGY AND SCIENCE EDUCATION



INNOVATIONS IN TECHNOLOGY AND SCIENCE EDUCATION

(DECEMBER)
2023

VOLUME 2
ISSUE 17

ISSN
2171-381X

SJIF 2023
5.305



BOSH MUHARRIR:

Toxirov A'zamjon Ibrohim o'g'li

**6- SINF “TABIIY FAN” DARSЛИGIDA NAMOYISHLI
TAJRIBALARING O’RNI VA METODIKASI.**

Mustafayev O’tkirjon Rustamovich

BuxDPI “Aniq fanlar” kafedrasi o’qituvchisi

Dunyoda fan rivojlangan sari yangidan – yangi zamonga mos fanlarda rivojlanib bormoqda. Shu turkumga kiruvchi fanlardan biri “Sciense” ya’ni “Tabiiy” fan hisoblanadi. Ushbu maqolada umumiyl o’rta ta’lim maktab 6 – sinf “Tabiiy fan” darsligida namoyishli tajribalarning o’rni va o’quv jarayoniga ta’siri haqida namoyishli tajribalarning o’quvchilar hayotidagi ahamiyati ularning dunyoqarashini o’stirishi haqida so’z boradi.

Kalit so‘zlar: maktab fizika kursi, tabiiy fan, eksperiment, tajriba, umumiyl o’rta ta’lim, namoyishli tajriba.

**РОЛЬ И МЕТОДИКА ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ
В УЧЕБНИКЕ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» ДЛЯ 6 КЛАССА.**

Mustafayev O’tkirjon Rustamovich

Преподаватель кафедры «Точных наук» БуксДПИ.

По мере развития науки в мире она развивается в новых, современных науках. Одной из наук, относящихся к этой категории, является «Наука», т. е. «Естественная» наука. В данной статье говорится о роли демонстрационных экспериментов в учебнике «Естествознание» для 6 класса общеобразовательной школы и их влиянии на учебный процесс.

Ключевые слова: школьный курс физики, естествознание, эксперимент, эксперимент, общее среднее образование, демонстрационный эксперимент.

THE ROLE AND METHODOLOGY OF DEMONSTRATION EXPERIMENTS IN THE 6TH GRADE "NATURAL SCIENCE" TEXTBOOK.

Mustafoyev O'tkirjon Rustamovich

A teacher of the "Exact Sciences" department of BuxDPI

As science develops in the world, it is developing in new, modern sciences. One of the sciences belonging to this category is "Science", i.e. "Natural" science. This article talks about the role of demonstration experiments in the 6th grade "Natural Science" textbook of the general secondary school and the impact on the educational process.

Key words: school physics course, natural science, experiment, experiment, general secondary education, demonstration experiment.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 19.03.2021 yildagi PQ-5032-sonli qarorida “Fizika sohasidagi ta’lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora tadbirlari to’g’risida”gi qarorida “...fizika fani bo'yicha yangi zamonaviy darsliklarni yaratish yaxshi yo’lga qo'yilmagan, o'quv adabiyotlarining mazmuni fan va texnika taraqqiyotining bugungi darajasini yetarli qamrab olmagani” ligi sohada juda ko’p yechimini topishi kerak bo’lgan masalalar qatorida e’tirof etilgan. Yuqoridagi qaror ilovasida keltirilgan “2021-2023 yillarida fizika fanlari bo'yicha ta’lim sifatini oshirish va fizika sohasidagi ilmiy tadqiqotlarning natijadorligini ta’minlash bo'yicha kompleks chora – tadbirlar dasturida fizika fanidan yangi zamonga mos o'quv- metodik qo'llanmalarni yaratish” alohida vazifa qilib ko’rsatilgan. [1]

O‘zbekiston Respublikasida 2000 – yillardan boshlab 9+3 dasturi asosida o’qitishga o’tilgan edi. Shu munosabat bilan o’quv dasturini shunga mos uzlusizligi ta’minlangan bo’lsada, o’zining yetarli darajada samarasini bermagani hechkimga sir emas. Bunda maktab fizika darslari 6 – sinfdan boshlab o’rganila boshlanar edi. Kimyo darsligi esa 7 – sinfdan, biologiya darslari 5 – sinfdan o’rganilishi ko’zda tutilgan. Bu

o'quv fanlari dastlab maktablarda tayanch tushunchalar va atamalarni o'rganib undan keyingi ta'lim, ya'ni o'rta maxsus ta'limda shu tushunchalar uzviy ravishda davom ettirilib borishi ko'zda tutilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 25 yanvardagi "Umumiyl o'rta, o'rta maxsus va kasb – hunar ta'limi tizimini tubdan takomillashtirish chora tadbirlari to'g'risida" gi farmoniga asosan 2018 – 2019 o'quv yilidan boshlab barcha umumiy o'rta ta'lim maktablarida majburiy 11 yillik ta'limni yo'lga qo'yish va shu munosabat bilan məktəb ta'limidagi yondashuvni shunga munosib ravishda o'zgartirish kerakligini taqozo qiladi.

O'zbekiston Respublikasi umumiyl o'rta va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi tizimida davlat ta'lim standartlariga asoslangan holda umumta'lim fanlarini o'rganish quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

Standart darajalari	Darajalarning nomlanishi
A1	Umumta'lim fanlarini o'rganishning boshlang'ich darajasi
A1+	Umumta'lim fanlarini o'rganishning kuchaytirilgan boshlang'ich darajasi
A2	Umumta'lim fanlarini o'rganishning tayanch darajasi
A2+	Umumta'lim fanlarini o'rganishning kuchaytirilgan tayanch darajasi
B1	Umumta'lim fanlarini o'rganishning umumiyl darajasi
B1+	Umumta'lim fanlarini o'rganishning kuchaytirilgan umumiyl darajasi

Umumiyl o'rta va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limining umumta'lim fanlari bo'yicha malaka talablari:

o'quv fanini o'rganishning bosqichlarini;

tayanch va fanga oid umumiy kompetensiyalarni;
o‘quv fanining maqsad va vazifalarini;
umumta’lim fanlarini o‘rganishning mazmunini;
umumiy o‘rta va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi muassasalari bitiruvchilarining umumta’lim fanlari bo‘yicha majburiy tayyorgarlik darajalarini hamda ta’lim muassasalarini bitiruvchilariga nisbatan qo‘yiladigan talablarni belgilab beradi.

O‘zbekiston Respublikasida ta’limning uzlucksizligi, uzviyligi, o‘quvchi shaxsi va qiziqishlari ustuvorligidan kelib chiqib, ularning yosh xususiyatlariga mos ravishda quyidagi tayanch kompetensiyalar shakllantiriladi.

Kommunikativ kompetensiya — ijtimoiy vaziyatlarda ona tilida hamda birorta xorijiy tilda o‘zaro muloqotga kirisha olishni, muloqotda muomala madaniyatiga amal qilishni, ijtimoiy moslashuvchanlikni, hamkorlikda jamoada samarali ishlay olish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

Axborotlar bilan ishslash kompetensiyasi — mediamanbalardan zarur ma’lumotlarni izlab topa olishni, saralashni, qayta ishslashni, saqlashni, ulardan samarali foydalana olishni, ularning xavfsizligini ta’minlashni, media madaniyatga ega bo‘lish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

O‘zini o‘zi rivojlantirish kompetensiyasi — doimiy ravishda o‘z-o‘zini jismoniy, ma’naviy, ruhiy, intellektual va kreativ rivojlantirish, kamolotga intilish, hayot davomida mustaqil o‘qib-o‘rganish, kognitivlik ko‘nikmalarini va hayotiy tajribani mustaqil ravishda muntazam oshirib borish, o‘z xatti-harakatini muqobil baholash va mustaqil qaror qabul qila olish ko‘nikmalarini egallashni nazarda tutadi.

Ijtimoiy faol fuqarolik kompetensiyasi — jamiyatda bo‘layotgan voqealarni, hodisa va jarayonlarga daxldorlikni his etish va ularda faol ishtirok etish, o‘zining fuqarolik burch va huquqlarini bilish, unga rioya qilish, mehnat va fuqarolik munosabatlarida muomala va huquqiy madaniyatga ega bo‘lish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

Milliy va umummadaniy kompetensiya — vatanga sadoqatli, insonlarga mehr-oqibatli hamda umuminsoniy va milliy qadriyatlarga e’tiqodli bo‘lish, badiiy va san’at asarlarini tushunish, orasta kiyinish, madaniy qoidalarga va sog‘lom turmush tarziga amal qilish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

Matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo‘lish hamda foydalanish kompetensiyasi — aniq hisob-kitoblarga asoslangan holda shaxsiy, oilaviy, kasbiy va iqtisodiy rejalarни tuza olish, kundalik faoliyatda turli diagramma, chizma va modellarni o‘qiy olish, inson mehnatini yengillashtiradigan, mehnat unumdarligini oshiradigan, qulay shart-sharoitga olib keladigan fan va texnika yangiliklaridan foydalana olish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi. Mazkur kompetensiyalar umumta’lim fanlari orqali o‘quvchilarda shakllantiriladi.

Shuningdek, har bir umumta’lim fanining mazmunidan kelib chiqqan holda o‘quvchilarda fanga oid umumi kompetensiyalar ham shakllantiriladi.[2-3]

Dunyoning rivojlangan mamlakatlarida maktab ta’limi 12 yilni tashkil qiladi. Bu mamlakatlarning ko’philibida tabiiy fan(biologiya, kimyo, fizika, geografiya) 1 – 6 – sinflarda SCIENCE o’quv dasturi asosida o’qitiladi. Bizning mamlakatimizda ham 2021 -2022 – o’quv yilidan boshlab bosqichma – bosqich tabiiy fanlarni(geografiya kimyo, fizika, biologiya) o’zida mujassam qilgan “Tabiiy fan” ni o’qitish joriy qilinmoqda. Bunda kelib chiqadiki 2022-2023 – o’quv yilidan boshlab fizika fani 6 – sinfdan emas, 7 – sinfda boshlab alohida fan sifatida o’qitishni joriy qiladi.

Shu munosabat bilan maktabga endigina qadam qo’yan murg’ak qalb egasini kelajakda tanqidiy fikrlaydigan, tasavvur doirasi keng o‘quvchiga aylantirishda “Tabiiy fan” darsligi muhim rol o’ynaydi. Bu fanni yaxshi o’rganish uchun fanga doir mavzularni namoyishlar orqali yoki turli xildagi animatsion ko’rgazmalar orqali tushuntirish o‘quvchini tasavvur doirasini kengaytirishga xizmat qiladi.

“Tabiiy fan” ni o’qitishda yuqori samaradorlik yoki natijadorlikni ta’minlashning muhim omillaridan bir bu – ko’rgazmali eksperimentlardan foydalanishdir. Dars

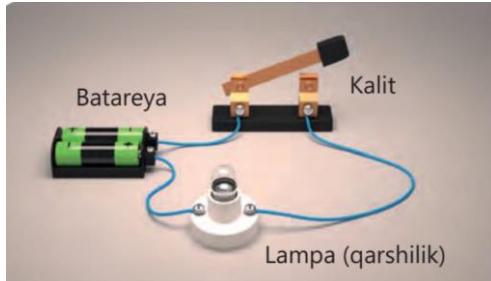
paytida nazariya bayon qilinayotganda mavzuga mos nazariya, qonuniyatlar isbotlanib mantiqiy nihoyasiga yetsagina u o'quvchining ongida mustahkam joy oladi.

O'qituvchi mavzuni tushuntirishda shu mavzuga mos keladigan eng maqbul namoyishli ko'rgazmalardan foydalanishi, bunda vaqt reglamentiga, eksperimentning o'quvchilar anglay olishiga e'tibor berishi kerak hisoblanadi. Odatda biror mavzuga doir bir nechta eksperimentlar mos kelishi mumkin. O'qituvchi shu eksperimentlar ichidan o'quvchi yoshi va dunyo qarashiga moslab tanlashi va vaqtdan unumli foydalanish uchun oldin o'zi sinab ko'rishi va shunga doir yo'riqnomalar ishlab chiqsa, maqsadga muvofiq hisoblanadi.

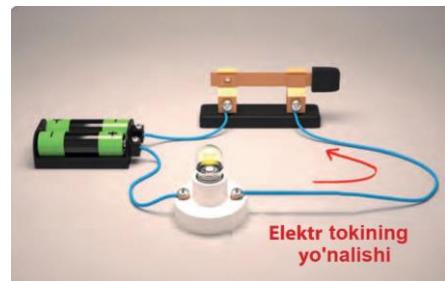
Darsda ixtiyoriy namoyishli tajribani o'quvchiga ko'rsatishda uning sifatiga alohida e'tibor berish lozim. Shuning uchun namoyishli tajribani o'quvchiga ko'rsatish paytida namoyish texnikasiga rioya etish muhim. Namoyish texnikasi deganda avvalo texnika xavfsizligiga so'ng namoyishli tajriba o'quvchilarga to'laqonli ko'rinish turishiga, asbob anjomlarning sifatiga alohida e'tibor qaratish lozim.

Bunga misol tariqasida 6 – sınıf “Tabiiy fan” darsligining 82 -83 – mavzularini ya’ni “Sodda elektr zanjir” va “Lampochkalarni ulash usullari”ni ko’rib chiqaylik. Bu mavzularni tushuntirishda o'qituvchi o'quvchilarga mavzuga doir umumiy tushunchalarni berib, kerakli asbob – uskunalar haqida qisqacha ma'lumot berib o'tishi lozim dars davomida.

Sodda elektr zanjir haqida kitobda shunday ta’rif berilgan “Elektr iste’molchilar va tok manbaini o’tkazgich simlar orqali bir-biriga ulash **elektr zanjiri** deyiladi.” buni o'qituvchi tushuntirishda zanjirdan elektr toki o'tishi uchun zanjirda manba bo'lishi va zanjir berk bo'lishi haqidagi shartlarini aytib o'tadi. Ammo bu narsani namoyish qilib ko'rsatsa o'quvchi ongida shu narsaga nisbatan tasavvur uyg'onadi. Quyidagi 1 – rasmda manba ya’ni batareya bo’lmaganda yoki zanjir uzuq bo’lgan-da tok bo’lmasligi shuning uchun lampochka yonmasligi, 2 – rasmda batareya ulanganda yoki zanjir yopiq bo’lganda lampochkaning yonishi ko'rsatib o'tilgan.



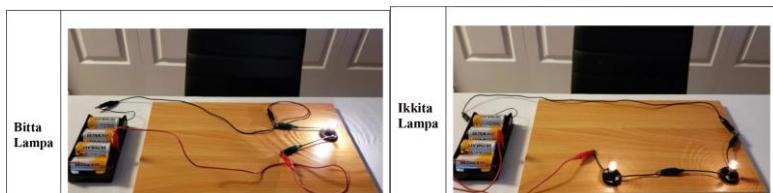
1 – rasm



2 – rasm

Keyingi mavzu “Lampochkalarni ulash usullari” mavzusiga e’tibor bersak, Tok manbaiga bir nechta lampochkalar ulanishi mumkin. Lampochkalar zanjirga ikki xil ulanadi: ketma-ket va parallel.

Ketma-ket ulash – ikki va undan ortiq istemolchilarning ulanishiga ketma-ket ulash deyiladi. Ya’ni ketma-ket ulashda birinchi istemolchidan o’tgan elektr toki ikkinchi istemolchidan ham o’tadi. Agar istemolchilardan (lampochkalardan) biri ishdan chiqsa, zanjirdan tok o’tmaydi. Lampochkalar sonini orttirsak ularning ravshanligi ham kamayib boradi. Buni tajriba orqali ko’rsatsak, o’quvchining tushunishi ancha osonlashadi.



Ikkita Lampa

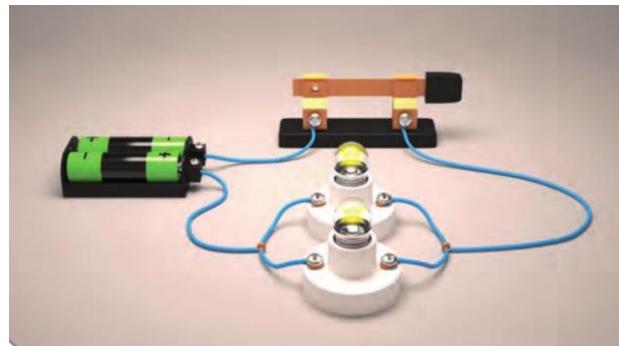


3 - rasm

Yuqoridagi 3-rasmdagi tajribada lampochkalarning ketma-ket ulanishi va ketma-ket ulanganda ravshanligi kamayib borishi tajriba qilib ko’rsatilgan. Bu tajriba o’quvchida ketma-ket ulash haqida tasavvur uyg’otadi.

Parallel ulash – ikki va undan ortiq istemolchilarni birinchi uchi bir nuqtaga, ikkinchi uchi boshqa bir nuqtaga ulanishi parallel ulash deyiladi. Parallel ulashda

eneergiya istemolchilarga bir xilda uzatiladi va ulardan biri ishdan chiqsada qolganlari ishlayveradi.



4-rasm

4-rasmda ko'rsatilgandek istemolchilarni paralel ulanishi tajriba qilib ko'rsatilsa, istemolchilardan biri olib qo'yilganda ham ikkinchisida hech qanday o'zgarish bo'lmasligi ko'rsatilsa, u o'quvchi ongidan chuqurroq joy oladi. [4-6]

Tabiiy fan darsligi yuqori sinflarda o'tiladigan biologiya, kimyo, fizika va geografiya fanlari uchun asos bo'lib hisoblanadi. O'quvchi yuqoridagi fanlarga qiziqishi uchun uni "Tabiiy fan" darsiga qiziqtirish muhim. Shu maqsadda bu fanni o'qitishda namoyishli tajribaning roli muhim hisoblaymiz. Chunki namoyishli tajribalar orqali o'quvchida shu fanlarga nisbatan qiziqish va tasavvur uyg'onadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 19.03.2021 yildagi PQ-5032-son "Fizika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori
2. Jabborova, G. S. (2022). Vektor fazolarda operatorlar va ularning asosiy xossalari haqida. *Science and Education*, 3(11), 17-32.
3. Daminov, M. I., Kakhkhorov, S. K., & Mustafayev, U. R. (2020). STUDYING THE BASIS OF NANOTECHNOLOGY IN THE SCHOOL PROGRAM PHYSICS. *Scientific reports of Bukhara State University*, 3(4), 320-324.

4. Mustafayev U.R., Narzullayev U.A. Comparative Analysis of 6th Grade Natural Science Textbooks of Uzbekistan and Turkey// International Journal of Formal Education 2:3 (2023), p. 114-120.
5. 6 – sınıf “Tabiiy fan” Sangirova (va boshqalar) 2022. -192 b.
6. Mirzaxmedov B., G‘ofurov N. va boshqalar. Fizika o‘qitish nazariyasi va metodi Toshkent-2010

33	6- SINF “TABIIY FAN” DARSЛИGIDA NAMOYISHLI TAJRIBALARNING O’RNI VA METODIKASI. Mustafoyev O’tkirjon Rustamovich	253
34	KOLOBOLATIV YONDASHUV ASOSIDA PEDAGOGIK HAMKORLIK TEENOLOGIYASIGA ASOSLANGAN TA’LIM JARAYONINI TASHKIL ETISH Toxirova Maxbubaxon Shuhrat qizi	262
35	KO’RISHIDA NUQSONI BO’LGAN BOLALAR BILAN KORREKSION MASHG’ULOTLARNI TASHKIL ETISH Xusnuddinova Zulayho Xamidullayevna, Nuriddinova Madina O’ktam qizi	271
36	EKOLOGIYA VA ATROF-MUHIT FANIDA AMALIY MASHG’ULOTLARNI TASHKIL ETISHNI TAKOMILLASHTIRISH B.B.Ishmo’mnov, Sh.Sh.Usmonova, M.A.Bo’tayeva	277
37	ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОД ВЛИЯНИЕМ СОЦИАЛЬНЫХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ Икромова Нодира Махмудовна	286
38	FORMATION OF URBAN CENTERS IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN AND ITS HISTORICAL STAGES Xodjaeva Gulya Ashirbayevna, Dauletbayeva Dilbar Dastanovna	292
39	O’SMIRLARNING INTELLEKTUAL SALOXIYATINI RIVOJLANISHIDA QOBILIYAT VA ISTE’DODNING O’RNI Uskenova Shohista Mamirjon qizi	301
40	НАРУШЕНИЕ ПРОЦЕССОВ РЕПЛИКАЦИИ И ТРАНСКРИПЦИИ ПРИ СТАРЕНИИ Д.А. Кадырова	307
41	OLIY TA’LIM TIZIMI SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA MENEJMENT FUNKSIYALARIDAN FOYDALANISH YO’LLARI Normurodov Sarvar Norboy o’g’li, Eshonqulov Abdulazim Sherali o’g’li	315
42	ZAMONAVIY TA’LIM TIZIMINI MODERNIZATSİYA QILISH BOSQICHIDA PSIXOLOGIK XİZMAT KO’RSATISHNING AHAMIYATI Jiyanova Billura Valijon qizi	325
43	MATN VA UNING O’ZIGA XOS SUSUSIYATLARI Misirova Muxlisa Toshqobil qizi	333